

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-374111  
 (43)Date of publication of application : 26.12.2002

(51)Int.Cl.

H01Q 1/22  
 G06K 19/07  
 H01Q 1/08  
 H01Q 1/12  
 H04M 1/02  
 // G06F 1/16

(21)Application number : 2001-180275

(71)Applicant : D D K LTD

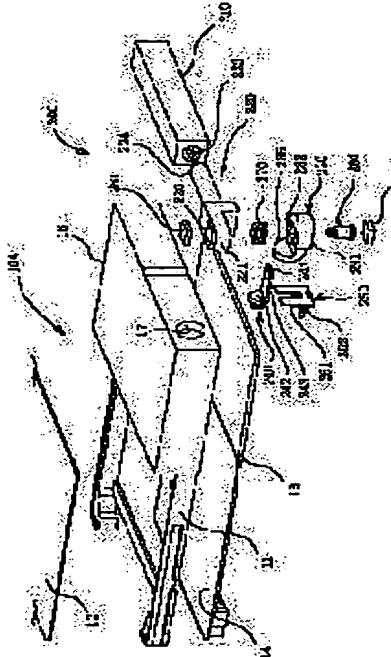
(22)Date of filing : 14.06.2001

(72)Inventor : SATO KAZUHIRO  
 YOSHIMI NAOMASA  
 TAKAI MASATAKE

**(54) PORTABLE DEVICE ANTENNA**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a portable device antenna capable of rocking the antenna body over a wide range.  
**SOLUTION:** A portable device antenna 200 comprises a cylindrical antenna body 210, provided additionally on a side surface of a card frame 10A, a first bracket 220 mounted on a proximal end side of the antenna main body 210, and a second bracket 230 mounted rotatably on the first bracket 220, with the second bracket 230 being rotatably mounted on the card frame 10A. Thus, the antenna body 210 can be rocked over a wide range.



**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開2002-374111

(P 2 0 0 2 - 3 7 4 1 1 1 A)

(43) 公開日 平成14年12月26日(2002.12.26)

(51) Int. C1. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マークコード(参考)
H 0 1 Q	1/22	H 0 1 Q	Z 5B035
G 0 6 K	19/07		5J046
H 0 1 Q	1/08		E 5J047
	1/12	H 0 4 M	C 5K023
H 0 4 M	1/02	G 0 6 K	H
審査請求	未請求	請求項の数4	OL (全7頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-180275(P2001-180275)

(71)出願人 000208835

第一電子工業株式会社

(22)出願日 平成13年6月14日 (2001. 6. 14)

東京都品川区西五反田2丁目11番20号

(72) 発明者 佐藤 一宏

東京都品川区西五反田

一電子工業

吉見 尚将

東京都品川

一電子工業株式会社内

(74) 代理人 100080366

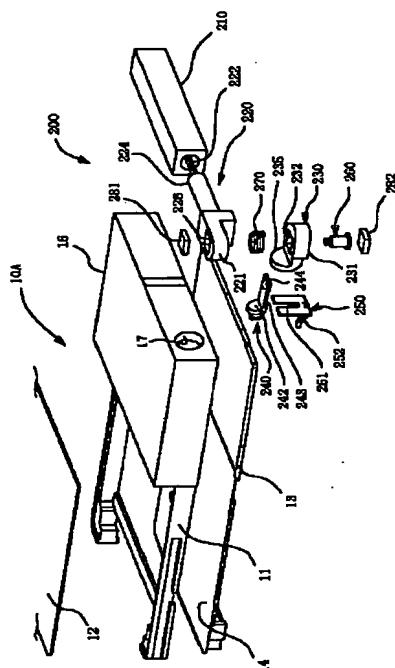
弁理士 石戸谷 重徳

(54) 【発明の名称】 搾薑機器用アンテナ

(57) [要約]

【課題】 本発明は、アンテナ本体を広範囲に揺動させることができるようにした携帯機器用アンテナを提供するものである。

【解決手段】 かかる本発明は、カードフレーム10Aの側面に添設される棒状のアンテナ本体210と、アンテナ本体210の基端側に装着される第1プラケット220と、第1プラケット220に回動可能に装着される第2プラケット230とを備え、第2プラケット230をカードフレーム10Aに回転可能に取り付けた携帯機器用アンテナ200にあり、これによって、アンテナ本体210を広範囲に揺動させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カードフレームの側面に添設される棒状のアンテナ本体と、当該アンテナ本体の基端側に装着される第1ブラケットと、当該第1ブラケットに回動可能に装着される第2ブラケットとを備え、当該第2ブラケットを前記カードフレームに回転可能に取り付けることを特徴とする携帯機器用アンテナ。

【請求項2】 前記第2ブラケットを、当該第2ブラケットに装着されるシャフト部材と、当該シャフト部材のシャフト部に回転可能に装着される係合部を有すると共に、前記カードフレーム側に固着される軸受け片とを介して、取り付けることを特徴とする請求項1記載の携帯機器用アンテナ。

【請求項3】 前記第1ブラケットと第2ブラケットを軸ピンにより回動可能に装着させることを特徴とする請求項1又は2記載の携帯機器用アンテナ。

【請求項4】 前記軸ピン部分に弾性体を挿入することを特徴とする請求項3記載の携帯機器用アンテナ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アンテナ本体を広範囲に揺動させることができるようにした携帯機器用アンテナに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、モバイル機器などと呼ばれる、小型で携帯用の電子機器において、カード状の薄板構造体のもの（以下単にカードフレームという）に小型のアンテナ本体を取り付け、このカードフレームを電子機器側の所定の部分に装着するようにしたものが提案されている。

【0003】 その一例を示すと、図6～図10の如くである。図示の携帯機器用アンテナ100は、カードフレーム10の側面（図6中右側）に形成された切欠部10aに納まる形で添設されるようになっている。

【0004】 カードフレーム10は、図7～図8に示すように、外側の枠フレーム11、この枠フレーム11の上下に被せられる側面フレーム12、13、及び内部に収納された基板フレーム14などからなる。

【0005】 一方、携帯機器用アンテナ100は、棒状のアンテナ本体110の基部側に概略く字形のブラケット120が装着されてなる。このブラケット120は、少なくとも内部は、金属製部材121からなる。その軸部121aは、カードフレーム10側の切欠部10aの基端部10b側の内部に形成された軸受け部15に嵌め込まれる。そして、また、この軸部121aの上側には、図9に示すように、軸受けカバー130を装着させてある。さらに、軸部121aの先端側121bには、電気的な接続用の接続金具140が装着してある。

【0006】 この構造により、アンテナ本体110は、上記軸部121aを中心に回動（揺動）することができ

る。また、アンテナ本体110と基板フレーム14側の電子部品（図示省略）側とは、ブラケット120の金属製部材121、接続金具140及びこの金具のリード片141を通じて、電気的に接続される

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構造の場合、アンテナ本体110は、軸部121aを中心に回動できる訳であるが、単に概略く字形のブラケット120の金属製部材121の軸部121aを、軸着した構造であるため、図6や図10に示すように、ある限られた範囲にしか、旋回（揺動）させることができない。このことは、モバイル機器などで、広範な範囲の微弱な電波（送受信信号）を対象とするアンテナにおいて、アンテナ本体110を常に最適の状態に設定することが難しく、送受信感度の面で、不十分な点があった。

【0008】 本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、基本的には、アンテナ本体とカードフレームとの取り付け部分に工夫を施して、アンテナ本体のより広範な範囲での揺動を可能にし、送受信感度の向上を図ったものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の本発明は、カードフレームの側面に添設される棒状のアンテナ本体と、当該アンテナ本体の基端側に装着される第1ブラケットと、当該第1ブラケットに回動可能に装着される第2ブラケットとを備え、当該第2ブラケットを前記カードフレームに回転可能に取り付けることを特徴とする携帯機器用アンテナにある。

## 【0010】 請求項2記載の本発明は、前記第2ブラケ

30 ットを、当該第2ブラケットに装着されるシャフト部材と、当該シャフト部材のシャフト部に回転可能に装着される係合部を有すると共に、前記カードフレーム側に固着される軸受け片とを介して、取り付けることを特徴とする請求項1記載の携帯機器用アンテナにある。

【0011】 請求項3記載の本発明は、前記第1ブラケットと第2ブラケットを軸ピンにより回動可能に装着させることを特徴とする請求項1又は2記載の携帯機器用アンテナにある。

【0012】 請求項4記載の本発明は、前記軸ピン部分40に弾性体を挿入したことを特徴とする請求項3記載の携帯機器用アンテナにある。

## 【0013】

【発明の実施の形態】 図1は本発明に係る携帯機器用アンテナの全体を示し、図2はその分解状態を示したものである。図中、10Aはカードフレーム、200は携帯機器用アンテナである。

【0014】 カードフレーム10Aは、薄形のカード形状であれば、特に限定されず、例えば上記図6～図10と同構造のものでもよいが、本例では、外側の枠フレーム11、この枠フレーム11の上下に被せられる側面フ

レーム12、13、内部に収納された基板フレーム14、及び筒形のキャップフレーム16からなる。

【0015】携帯機器用アンテナ200において、210はカードフレーム10Aの側面に添設される棒状のアンテナ本体、220はアンテナ本体210の基端側に装着される第1ブラケット、230は第1ブラケット220に回動可能に装着される第2ブラケット、240は第2ブラケットに装着される金属製のシャフト部材、250はシャフト部材240のシャフト部241に回転可能に装着されるU字溝などの係合部251を有すると共に、カードフレーム10A側に固着される金属製の軸受け片、260は第1ブラケット220と第2ブラケット230を回動可能に装着させる軸ピン、270は軸ピン260部分に挿入されるコイルスプリングなどの弾性体、281、282はカバー片である。

【0016】上記第1ブラケット220と第2ブラケット230は、例えば共に樹脂製などのブロック部材からなり、互いに当接する基端部221、231は、概略半円形状のブラケット片としてある。第1ブラケット220の内部には、図3に示すように、金属芯材222が入れてある。この金属芯材222は、基端部221から延びる柱状部224を通じて、アンテナ本体210側に装着され、さらに、アンテナ本体210内部の導体部分(図示省略)に電気的に接続される。

【0017】上記第1ブラケット220と第2ブラケット230の互いに当接する基端部221、231の上下方向には、比較的大きめの貫通穴223、232が貫通させてある。第1ブラケット220の貫通穴223内に位置する金属芯材222側には、小さ目のネジ穴225(単なる透孔も可)が設けてある。

【0018】また、上記第2ブラケット230には、図3～図4に示すように、横方向にT字形のスペース部分233が設けてあって、このスペース部分233には、シャフト部材240の台座部242と延設片243が嵌め込まれる。この延設片243の上記第2ブラケット230の貫通穴232内に位置する部分には、上記軸ピン260の軸部261が通る透孔244が設けてある。

【0019】これらの構造から、弾性体270は、第1ブラケット220と第2ブラケット230の互いに当接する基端部221、231の各貫通穴223、232の当接面側に収納されると共に、上記軸ピン260は、第1ブラケット220の底面側から、その貫通穴232、弾性体270、第1ブラケット220の貫通穴223に挿入され、先端の雄ネジ部262が、金属芯材222のネジ穴225に螺着される。これによって、第1ブラケット220と第2ブラケット230とは、弾性的に、かつ、図1の矢印Aに示すように、アンテナ本体210が180°首振り可能に装着される。

【0020】この首振り(揺動)は、第1ブラケット20及び第2ブラケット230の各基端部221、23

1が、概略半円形状のブラケット片としてあるため、例えばコーナ部分が引っ掛かることもなく、スムーズに行われる。また、第1ブラケット220及び第2ブラケット230の装着部分には、弾性体270を入れて、この弾性復元力と軸ピン260による締め付け力をうまくバランスさせてあるため、装着部分が固くなることもなく、軽いタッチで揺動させることができる。

【0021】また、上記構造により、金属芯材222、弾性体270、シャフト部材240間は、電気的に接続される。なお、軸ピン260が金属製の場合には、これも電気的な接続要素となる。軸ピン260の頭部は、シャフト部材240の延設片243に設けた透孔244の縁部に当接される。なお、上記金属芯材222のネジ穴225を、単なる透孔とした場合には、軸ピン260の雄ネジ部262に反対側からナットなどを螺着せねばよい。また、この透孔にカシメにより装着することもできる。この場合には、軸ピン260をリベット形の部材とすることもできる。また、上記カバー片281は、第1ブラケット220の外側(図3中上側)に設けた拡20径の穴226に嵌め込み、上記カバー片282は、第2ブラケット230の外側(3中下側)に設けた拡径の穴234に嵌め込めばよい。

【0022】上記のようにして、一体化された第1ブラケット220と第2ブラケット230は、第2ブラケット230の基端部231の側方(図3中左側)の円形部(軸部)235を、シャフト部材240のシャフト部241と共に、図2に示すように、カードフレーム10Aの筒形のキャップフレーム16の側面に設けた取り付け穴17に嵌め込み、このキャップフレーム16の内側から、シャフト部材240のシャフト部241に、上記軸受け片250のU字溝などの係合部251を係合させる。なお、軸受け片250は、金属製の薄板からなり、その薄板プレート部分にU字溝などの係合部251が設けてある。これにより、アンテナ本体210は、図1の矢印Bに示すように、シャフト部材240を中心に360°自在に回動できる。

【0023】要するに、本発明の携帯機器用アンテナ200では、このシャフト部材240を中心とする360°の回動と、上記第1ブラケット220と第2ブラケット230との装着部分におけるアンテナ本体210の180°首振りとが組み合されるため、アンテナ本体210を広範囲に揺動させることができる。その一例を示すと、図5(A)～(B)の如くである。

【0024】また、軸受け片250の接触子(コンタクト)252部分を、カードフレーム10Aの内部に収納された基板フレーム14の導体部分(図示省略)に当接させれば、この導体部分は、アンテナ本体210と電気的に接続される。

【0025】なお、上記実施例では、第1ブラケット20を、金属芯材入りの樹脂製ブロック部材としたが、

本発明は、これに限定されず、全体を金属製とすることも可能である。また、第2ブラケット230を樹脂製ブロック部材とし、これに、金属製のシャフト部材240を装着する構造であったが、これら両者を一体化して金属製とすることも可能である。

【0026】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る携帯機器用アンテナによると、アンテナ本体を、広範な範囲で揺動（旋回）させることができが可能となり、結果として、送受信感度の優れたアンテナが得られる。もちろん、各アンテナ部品の組み付けを通じて、電気的な接続も得られる。また、第1ブラケット及び第2ブラケットの装着部分に、弾性体を入れて、この弾性復元力と軸ピンによる締め付け力をうまくバランスさせれば、アンテナ本体を、軽いタッチでスムーズに揺動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る携帯機器用アンテナの全体を示した斜視図である。

【図2】 図1の携帯機器用アンテナの展開状態を示した斜視図である。

【図3】 図1の携帯機器用アンテナにおける第1ブラケットと第2ブラケットとの装着部分の展開状態を示した部分縦断側面図である。

【図4】 図1の携帯機器用アンテナにおける第2ブラケットとシャフト部材との装着部分の展開状態を示した

10

部分縦断側面図である。

【図5】 (A)～(B)は図1の携帯機器用アンテナにおけるアンテナ本体の揺動状態を示した各斜視図である。

【図6】 従来の携帯機器用アンテナの全体を示した斜視図である。

【図7】 図6の携帯機器用アンテナの展開状態を示した斜視図である。

【図8】 図6の携帯機器用アンテナの展開状態を示した斜視図である。

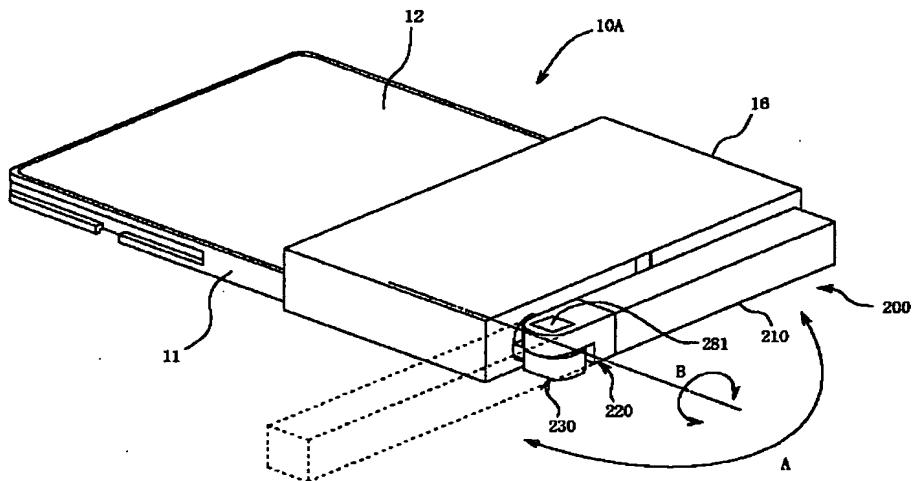
【図9】 図6の携帯機器用アンテナの組付け状態を示した斜視図である。

【図10】 図6の携帯機器用アンテナにおけるアンテナ本体の揺動状態を示した各斜視図である。

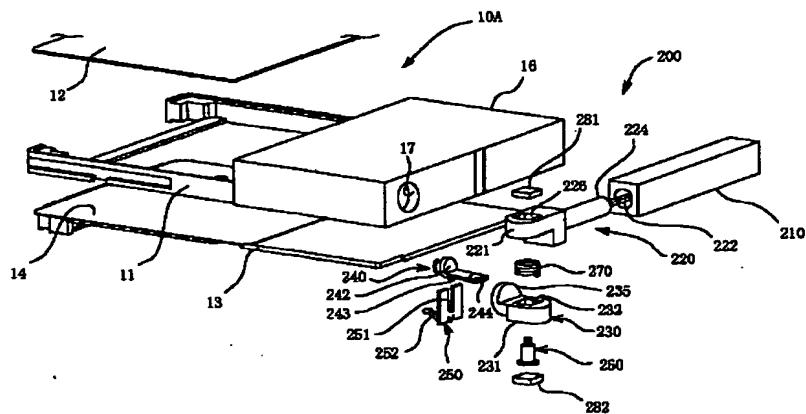
【符号の説明】

10A	カードフレーム
200	携帯機器用アンテナ
210	アンテナ本体
220	第1ブラケット
230	第2ブラケット
240	シャフト部材
241	シャフト部
250	軸受け片
260	軸ピン
270	弾性体

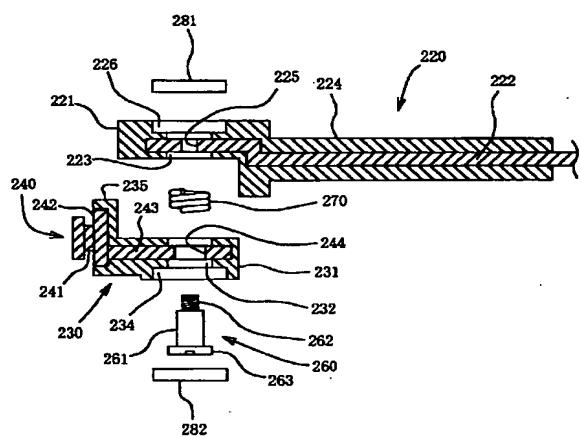
【図1】



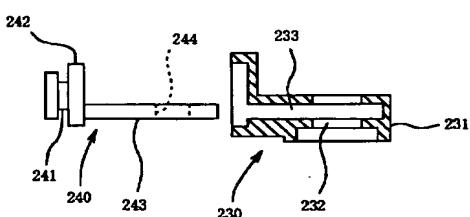
【図2】



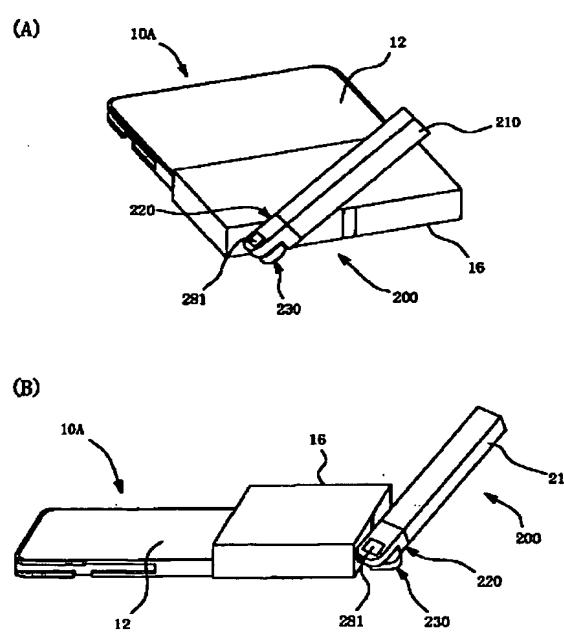
【図3】



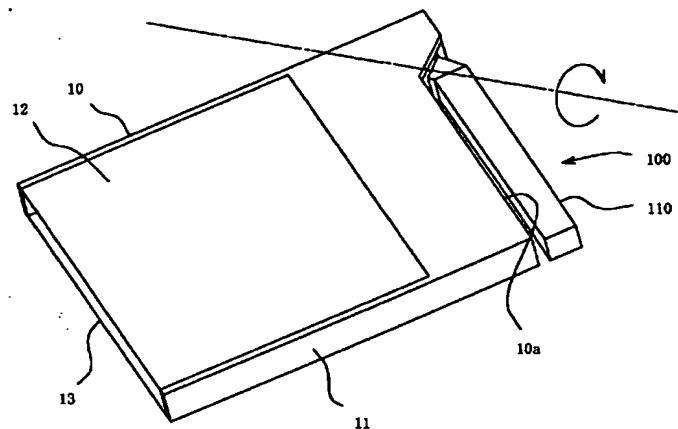
【図4】



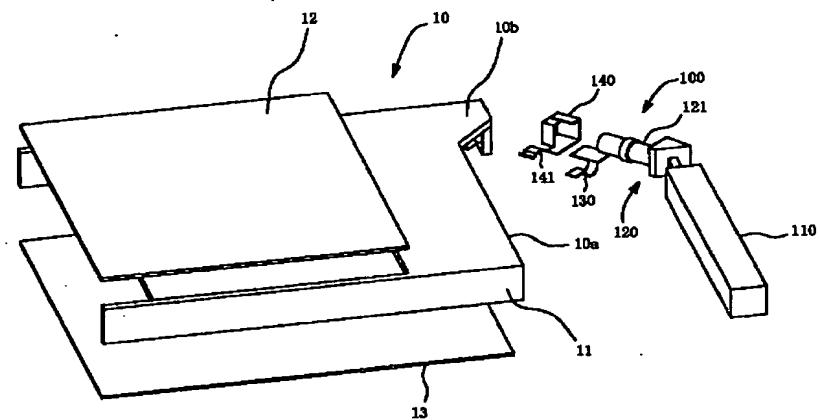
【図5】



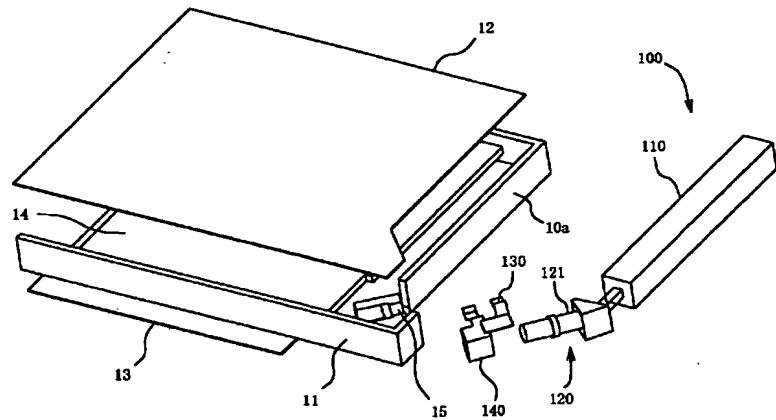
【図6】



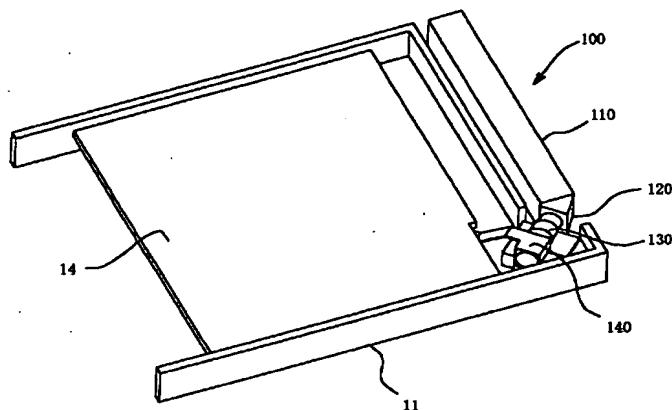
【図7】



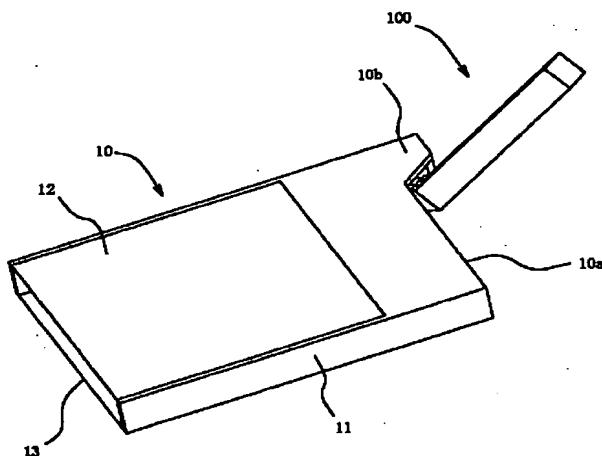
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7  
// G 06 F 1/16

識別記号

F I  
G 06 F 1/00

マークコード(参考)

3 1 2 M

(72) 発明者 高井 正剛  
東京都品川区西五反田2丁目11番20号 第  
一電子工業株式会社内

F ターム(参考) 5B035 AA00 BA03 BB09 CA01 CA23  
5J046 AA01 AA02 AA04 AA12 AB06  
DA06  
5J047 AA01 AA02 AA04 AA12 AB06  
BF10 FA01 FD01  
5K023 AA07 BB06 LL05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**